

## 2.1 O&O-ACTIVITEITEN VAN DE VLAAMSE BEDRIJVEN

Door Petra Andries (U Gent), Julie Delanote (KU Leuven), Sarah Demeulemeester (KU Leuven), Machteld Hoskens (KU Leuven), Nima Moshgbar (KU Leuven), Kristof Van Crieelingen (KU Leuven) en Laura Verheyden (KU Leuven)

### 2.1.1 INLEIDING

Het stimuleren van onderzoek en ontwikkeling (O&O) en innovatie neemt een centrale plaats in in het Vlaamse overheidsbeleid. Vlaanderen heeft zich in 2003 met het Innovatiepact geschaard achter de Europese Lissabon-strategie en de Barcelona-doelstelling om de O&O-uitgaven te verhogen tot 3% van het bruto binnenlands product van de regio (BBPR). De ambitie deze norm te behalen werd herbevestigd bij de ondertekening van het Pact 2020 op 20 januari 2009 in Hasselt. Het implementeren van de 3%-norm impliceert in eerste instantie dat goede O&O-gegevens beschikbaar moeten zijn op Vlaams niveau.

De bedoeling van dit hoofdstuk is een inzicht te geven in de O&O-cijfers die verzameld werden met de meest recente O&O-bevraging bij de Vlaamse bedrijven evenals in de trends ten opzichte van de historische O&O-cijfers.

Belangrijk om op te merken is dat de hier gerapporteerde bedragen nog niet de volledige BERD-reeks van 2013 weergeven (BERD: Business Expenditures on Research & Development). Immers, conform de afspraken inzake de gehanteerde methodologie, moeten ook de O&O-uitgaven van de collectieve onderzoekscentra nog in rekening gebracht worden bij de berekening van de totale BERD voor Vlaanderen. In **hoofdstuk 2.2** van dit Indicatorenboek worden deze cijfers samengebracht tot de volledige BERD-reeks. In dit hoofdstuk wordt enkel de bedrijvencomponent van de BERD besproken. Enkele kernresultaten worden weergegeven. Meer details, zoals bv. de tabellen die aan de basis liggen van de getoonde figuren, enkele bijkomende tabellen en een meer uitvoerige beschrijving van de gevolgde methodologie zijn te vinden op de website: <http://www.ecoom.be/Indicatorenboek2015>.

### 2.1.2 METHODOLOGIE

Voor de O&O-bevraging werd zo dicht mogelijk aangesloten bij de internationale standaarden, zoals neergeschreven in de Frascati Manual (OECD, 2002) en in Verordening EC 995/2012 van de Europese Commissie. Binnen België zijn er verdere methodologische afspraken gemaakt voor de opmaak van O&O-statistieken in de federale overleggroep CFS/STAT. De hier gerapporteerde resultaten volgen deze richtlijnen en afspraken.

Net als in vorige jaargangen werden alle bedrijven waarvan geweten is of vermoed wordt dat ze O&O-activiteiten hebben in Vlaanderen in de beoogde periode, bevraagd.

Voor de samenstelling van deze set zijn verschillende bronnen geraadpleegd: antwoorden op vroegere O&O- of innovatievragenlijsten, jaarrekeninggegevens, administratieve gegevens over aanvragen voor O&O-steun, ledenlijsten van sectororganisaties, lijsten van pas opgerichte spinoffs, ... Daarnaast is ook een willekeurige steekproef genomen uit de populatie van bedrijven buiten deze set van gekende of vermoede O&O-spelers. Dit om eventuele nieuwkomers op te sporen.

Bij de verwerking van de vragenlijstgegevens zijn ontbrekende gegevens, wanneer bedrijven op sommige vragen niet antwoorden of wanneer ze geheel niet antwoorden, geschat. Hiervoor is gebruik gemaakt van antwoorden op eerdere vragenlijsten, of ook van gemiddelden genomen over bedrijven uit vergelijkbare sectoren en grootteklassen.

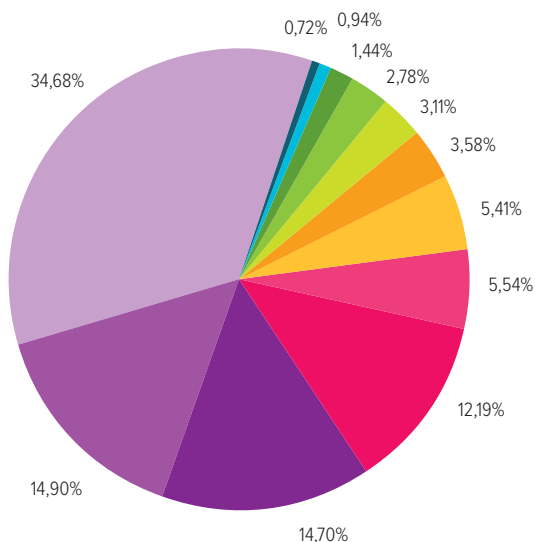
### 2.1.3 RESULTATEN

#### 2.1.3.1 Responsgraad

Uit de set van gekende of vermoede O&O-actieve bedrijven antwoordden 1.660 van de 3.247 bevraagde bedrijven, of 51%, op de O&O-vragenlijst van 2014. Uit de willekeurige steekproef genomen buiten de set van gekende of vermoede O&O-spelers, antwoordden 1.318 van de 2.399 bevraagde bedrijven (55%).

De verwachte concentratie van de O&O-budgetten bij een beperkt aantal spelers maakt dat we bij de opvolging van de respondenten een differentiële strategie gevolgd hebben. Bij de bevraging van 2014 is getracht om een zo hoog mogelijke respons te halen bij de belangrijkste O&O-spelers in Vlaanderen. Van de top-50 O&O-bedrijven uit de vorige bevraging heeft 80% geantwoord. Van de 200 belangrijkste O&O-bedrijven uit de vorige O&O-bevraging heeft 67% geantwoord.

In de volgende secties worden de cijfers besproken. We geven eerst de cijfers per sector, grootteklasse en type O&O-bedrijven, zowel voor O&O-uitgaven als voor O&O-personeel. Ook de O&O-intensiteit van de bedrijven wordt bekeken. Vervolgens bekijken we de Vlaamse O&O-cijfers over de tijd heen en in relatie tot het bruto binnenlands product van de regio Vlaanderen. Alle resultaten worden nu gegeven voor de gehele groep van bedrijven, dus zowel voor de set van bedrijven waarvan geweten is of vermoed wordt dat ze aan O&O doen, als voor de willekeurige steekproef van bedrijven die buiten deze set genomen is.

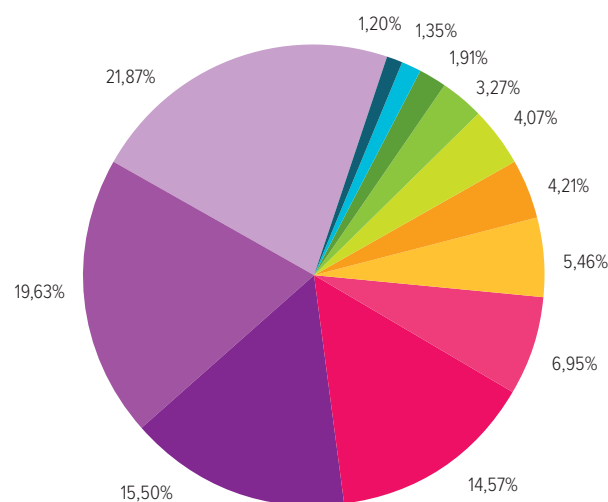
**Figuur 2.1: Uitgaven voor interne O&O in 2013, verdeling over de NACE-sectoren**

- Groot- & detailhandel
- Hout, kurk, papier, drukwerk & meubels
- Textiel, kleding & leder
- Raffinaderijen, rubber, kunststoffen & niet-metaalhoudende minerale producten
- Overige diensten
- Voeding & dranken
- Metaalindustrie, reparatie & installatie van machines & apparaten
- Overige industrie
- Productiehuizen, telecomdiensten, computerprogramma's, ingenieursactiviteiten & technische testen & toetsen
- Machines & transportmiddelen
- Informatica-, elektronische, optische producten & elektrische apparatuur
- Chemische & farmaceutische industrie

In vroegere jaargangen werden een aantal resultaten alleen voor de eerste groep gepresenteerd. De resultaten van dit Indicatorenboek liggen evenwel volledig in de lijn van die van eerdere Indicatorenboeken. Dit bevestigt nogmaals de bevinding dat de eigenlijke uitvoering van O&O-activiteiten in eerste instantie voorkomt bij een nog steeds eerder beperkte groep van ondernemingen (als we die uitzetten ten opzichte van de volledige Vlaamse ondernemingspopulatie), en daarbij tevens vrij geconcentreerd is bij de top-50 spelers.

### 2.1.3.2 Uitgaven en personeel voor interne O&O

Zowel de uitgaven voor interne O&O als het O&O-personeel worden in deze sectie opgesplitst naar sector, grootteklassen en type O&O-actieve bedrijven. **Figuren 2.1** en **2.2** geven de verdeling weer van respectievelijk de uitgaven voor interne O&O en voor O&O-personeel voor 2013 over de verschillende sectoren waarvoor de bedrijven aangaven aan onderzoek en ontwikkeling te doen.<sup>1</sup>

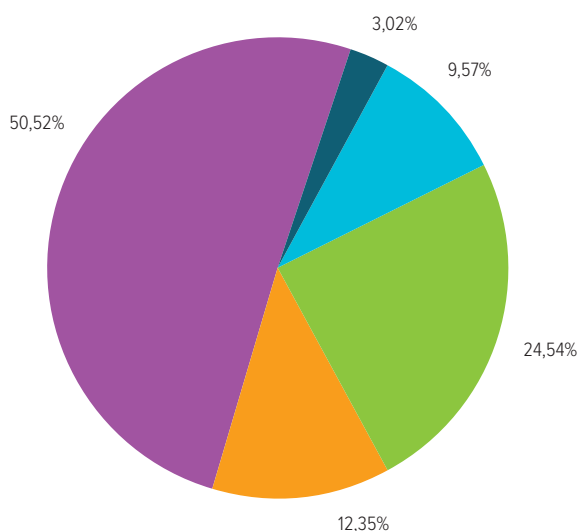
**Figuur 2.2: O&O-personeel in 2013, verdeling over de NACE-sectoren**

Hieruit blijkt duidelijk op welke sectoren de O&O-activiteiten in Vlaanderen gericht zijn, namelijk de high-tech sectoren van de chemische en farmaceutische producten (NACE 20-21), informatica-, elektronische, optische producten en elektrische apparatuur (NACE 26-27), machines en transportmiddelen (NACE 28-30) alsook productiehuizen, telecomdiensten, computerprogramma's, ingenieursactiviteiten en technische testen en toetsen (NACE 59-63, 71). Bovendien leert een vergelijking tussen de verdeling van O&O-uitgaven en O&O-personeel bijvoorbeeld dat de chemische en farmaceutische sector een relatief kapitaalintensief O&O-proces heeft.<sup>2</sup>

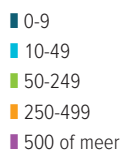
<sup>1</sup> Deze opdeling volgens O&O-activiteiten verschilt van de NACE-code van de algemene activiteiten. Zo zijn er bijvoorbeeld groepen die hun O&O-activiteiten voor een belangrijk deel concentreren in hoofdkantoren. De NACE-code voor de algemene activiteiten van deze entiteiten is dan die van 'hoofdkantoren', terwijl de NACE-code van hun onderzoeksactiviteiten die is van de bedrijfstak waarin hun groep actief is en waarvoor ze onderzoek doen (bv. voedingsindustrie, chemische industrie, vloerbedekkingsindustrie, auto-industrie, ...)

<sup>2</sup> De vierde fase van de klinische tests wordt niet meegerekend als O&O, volgens de richtlijnen van de Frascati Manual (OECD, 2002).

**Figuur 2.3:** Uitgaven voor interne O&O in 2013, verdeling over grootteklassen



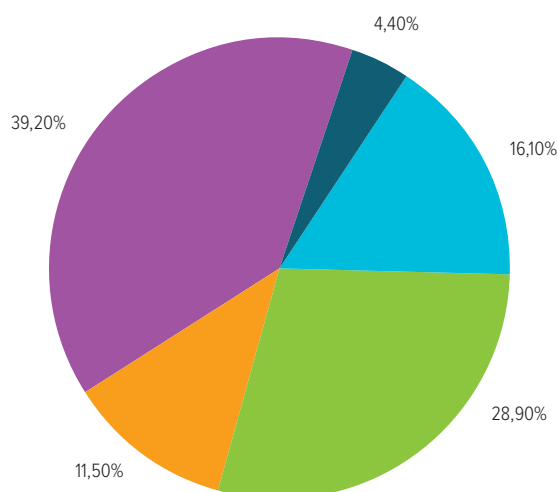
Aantal personeelsleden



Figuren 2.3 en 2.4 geven de verdeling weer van de O&O-cijfers voor 2013 over de verschillende grootteklassen. Op basis van deze figuren is het duidelijk dat de grootste bedrijven het meest spenderen aan O&O, alsook het merendeel van de O&O-personeelsleden tewerkstellen. Dit resultaat is zeker van belang als we de distributie van bedrijven die hiervoor verantwoordelijk zijn in het achterhoofd houden.

Figuren 2.5 en 2.6 geven de verdeling van O&O-uitgaven en O&O-personeel voor 2013 weer over de verschillende types O&O-actieve bedrijven. Deze figuren tonen duidelijk dat de O&O-personeelsleden, maar vooral de O&O-uitgaven, sterk geconcentreerd zijn bij een specifieke groep van bedrijven. De top-50 bedrijven met de hoogste uitgaven voor interne O&O vertegenwoordigen 59% van de uitgaven voor interne O&O in 2013.<sup>3</sup> De overige bedrijven met permanente O&O-activiteiten vertegenwoordigen nog eens 36% van de budgetten voor interne O&O. Het aandeel van O&O-personeel ligt hoger bij deze laatste groep, met 50% van het O&O-personeel dat tewerkgesteld is in de bedrijven die permanent aan O&O doen maar niet tot de top-50 behoren. De bedrijven met occasionele O&O en de bedrijven die vallen buiten de set van gekende of vermoede O&O-spelers, vertegenwoordigen respectievelijk slechts 3% en 2% van deze budgetten en 5% en 4% van het O&O-personeel.

**Figuur 2.4:** O&O-personeel in 2013, verdeling over grootteklassen

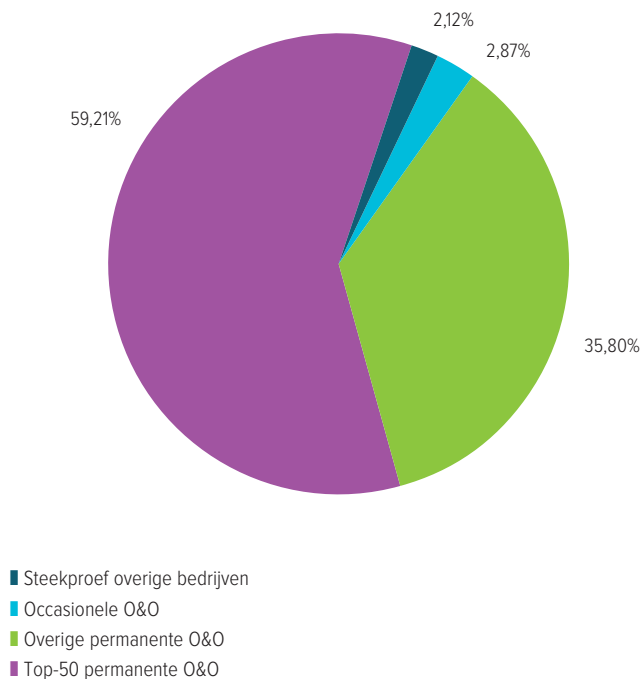


### 2.1.3.3 O&O-intensiteit

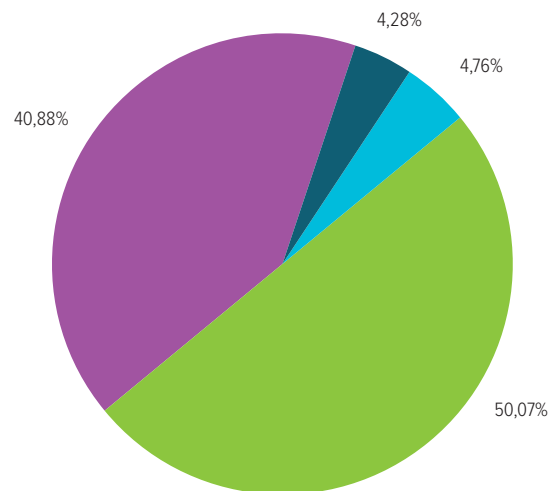
De O&O-intensiteit van de bedrijven wordt in dit hoofdstuk bekeken op twee manieren. Enerzijds wordt de verhouding van de uitgaven voor interne O&O tegenover de omzet berekend. Anderzijds wordt gekeken naar het aandeel van het O&O-personeel in het totale personeelsaantal. Globaal gezien ligt de verhouding van de uitgaven voor interne O&O tegenover de omzet op 2,98% en het aandeel van O&O-personeel op het totale personeelsaantal op 7,19%. Deze cijfers liggen in de lijn van die van het vorige Indicatorenboek.

3 De bedrijven werden gerangschikt op basis van hun gemiddelde uitgaven voor interne O&O zoals afgeleid uit de huidige bevraging.

**Figuur 2.5:** Uitgaven voor interne O&O in 2013, verdeling over types O&O-actieve bedrijven



**Figuur 2.6:** O&O-personeel in 2013, verdeling over types O&O-actieve bedrijven



Figuren 2.7 en 2.8 geven beide types van intensiteiten weer voor 2013, opgedeeld naar O&O-sector. Daaruit blijkt dat de sector informatica-, elektronische, optische producten en elektrische apparatuur (NACE 26-27) het meest O&O-intensief is, gevolgd door de sectoren productiehuisen, telecomdiensten, computerprogramma's, ingenieursactiviteiten en technische testen en toetsen (NACE 59-63,71) en chemische en farmaceutische producten (NACE 20-21). Wanneer we verder inzoomen op de farmaceutische sector (NACE 21) dan zien we dat de intensiteiten voor deze sector apart nog hoger zijn: respectievelijk 19,90% voor uitgaven voor interne O&O in 2013 als percentage van de omzet, en 34,68% voor het aandeel van het O&O-personeel in 2013 in het totale personeelsaantal.

De O&O-intensiteiten voor 2013 kunnen eveneens volgens grootte-klasse weergegeven worden, zie daarvoor Figuren 2.9 en 2.10. Daar zien we dat vooral de erg kleine bedrijven, met minder dan 10 werknemers, relatief meer O&O-intensief zijn. Hoewel deze kleine bedrijven in absolute termen kleine O&O-spelers zijn in vergelijking met de top-50 bedrijven, zijn ze dus wel intensief met O&O bezig. De helft van deze micro-bedrijven met relatief hoge O&O-intensiteit zijn high-tech dienstenbedrijven, die gemiddeld ook jonger zijn: de mediaan van de oprichtingsjaren van deze high-tech dienstenbedrijven met minder dan 10 werknemers is 2005. Voor de overige O&O-actieve bedrijven is de mediaan van de oprichtingsjaren 1990. Nagenoeg de helft van de bevestigde bedrijven uit de sector 'O&O-diensten' (NACE 72) zijn ook micro-bedrijven, met minder dan 10 werknemers.

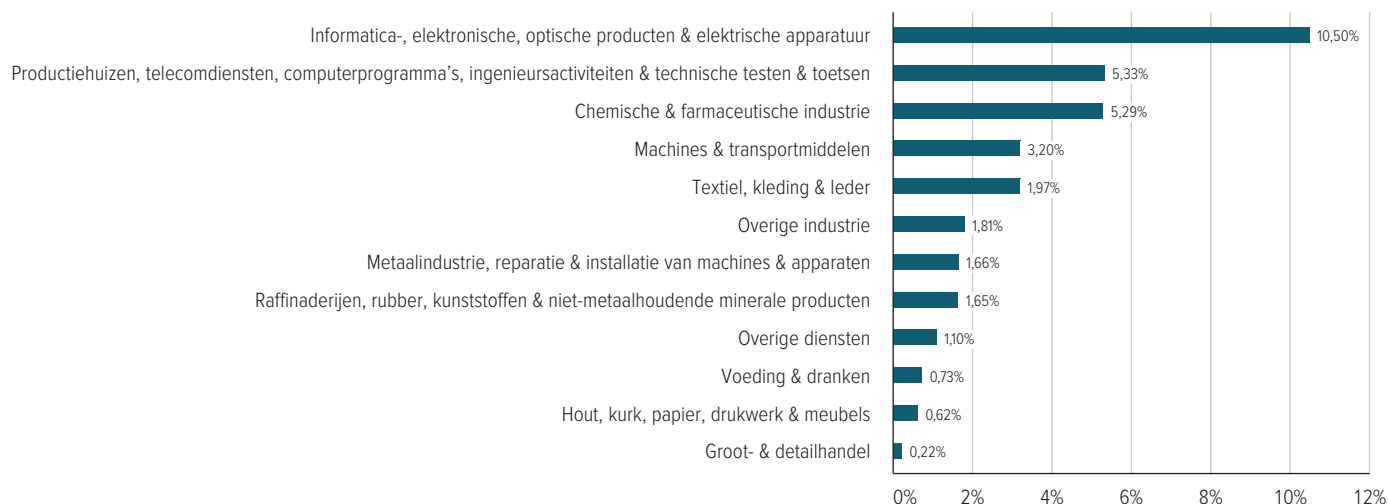
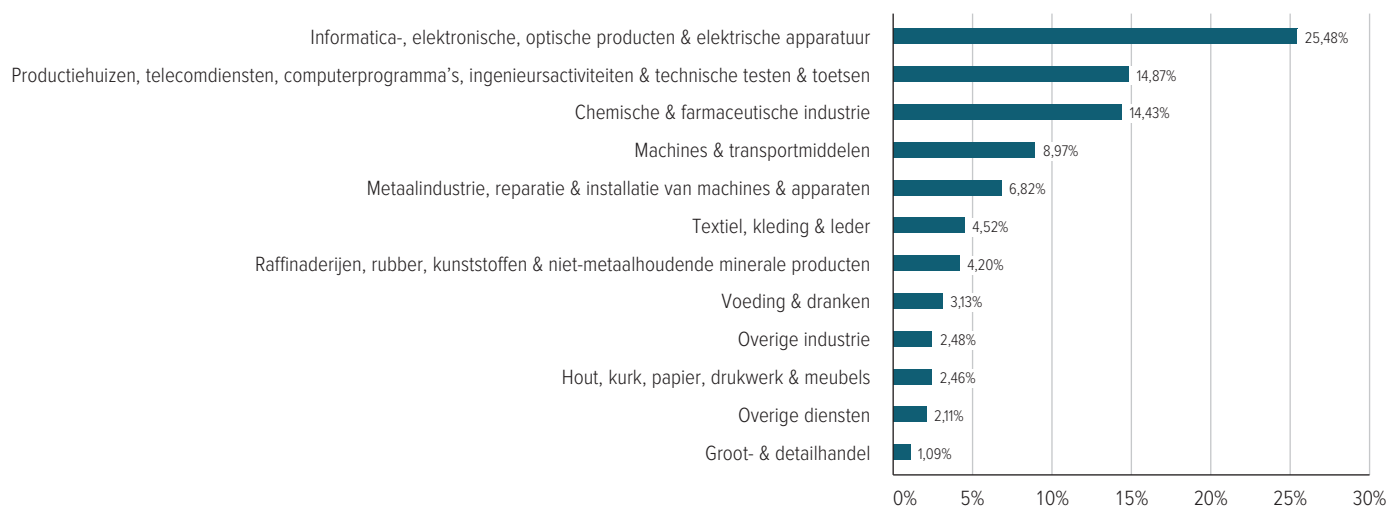
#### 2.1.3.4 Historische evolutie van de uitgaven voor interne O&O van Vlaamse bedrijven

Figuur 2.11 geeft de historische reeks van O&O-cijfers voor Vlaanderen weer, in lopende prijzen. De stagnerende of zelfs licht dalende trend die sinds 2002 werd geobserveerd is na 2005 omgekeerd. Na een lichte daling in 2009, te wijten aan de financiële en economische crisis, zien wij dat deze stijgende trend zich na 2010 en 2011, verder ook goed doorzet in 2012 en 2013.

#### 2.1.3.5 Evolutie van de uitgaven voor interne O&O bij de Vlaamse bedrijven als % van BBPR

Een belangrijke ratio bij het monitoren van de Vlaamse O&O-cijfers is de verhouding van O&O-uitgaven relatief tot het BBPR (Bruto Binnenlands Product van de Regio). Het belang van deze ratio wordt in meer detail uitgelegd in Hoofdstuk 2.2, waar de totale O&O-uitgaven in Vlaanderen besproken worden. In dit hoofdstuk wordt alsnog deze ratio getoond voor de O&O-activiteiten van de Vlaamse bedrijven, wat overeenkomt met de component BERD<sub>bedrijven</sub> in Hoofdstuk 2.2. De getoonde ratio is gebaseerd op het BBPR berekend volgens het nieuwe ESR2010 rekenstelsel. Dit nieuwe rekenstelsel van het BBPR heeft als doel een betere weerspiegeling te zijn van de economische realiteit. Een vergelijking met het ESR1995 rekenstelsel wordt gegeven in Hoofdstuk 2.2, maar komt in dit hoofdstuk niet verder aan bod.

Figuur 2.12 toont dat de uitgaven voor interne O&O bij de Vlaamse bedrijven als % van het BBPR duidelijk gestegen zijn over de voorbije jaren. De ratio is over 2012-2013 constant gebleven, niet omdat de O&O-uitgaven niet gestegen zijn, maar omdat het BBPR in gelijke mate gestegen is over deze jaren.

**Figuur 2.7: Uitgaven interne O&O in 2013 als percentage van omzet volgens O&O-sector****Figuur 2.8: Aandeel O&O-personeel in 2013 in het totale personeelsaantal, volgens O&O-sector**

## 2.1.4 CONCLUSIE

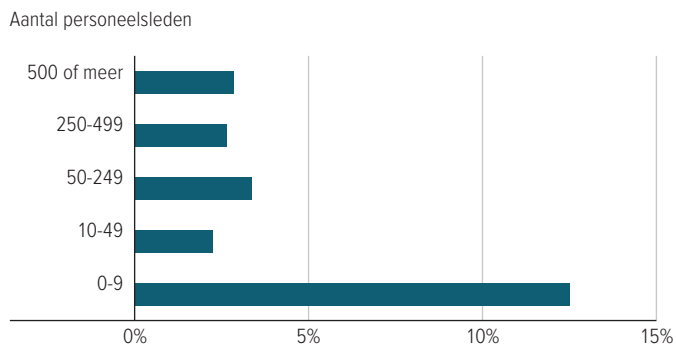
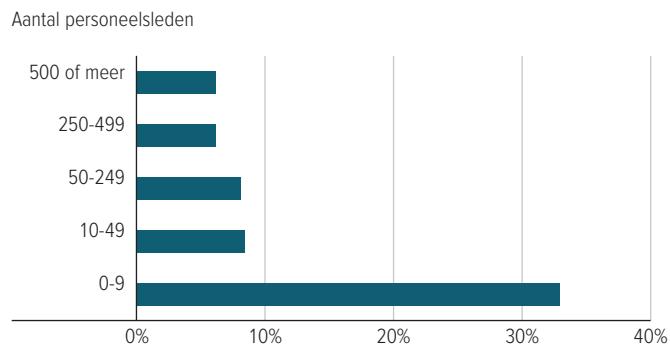
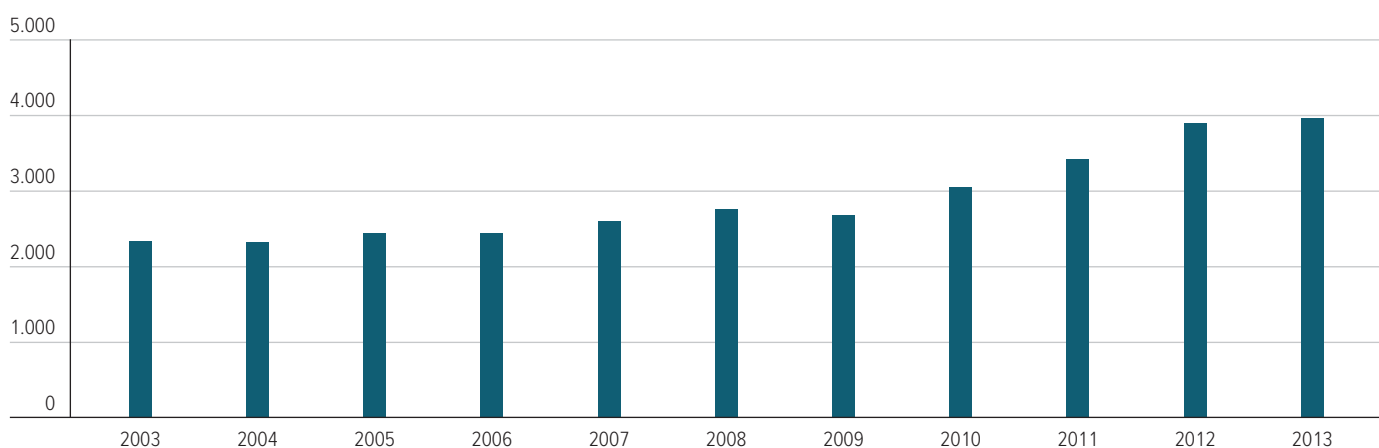
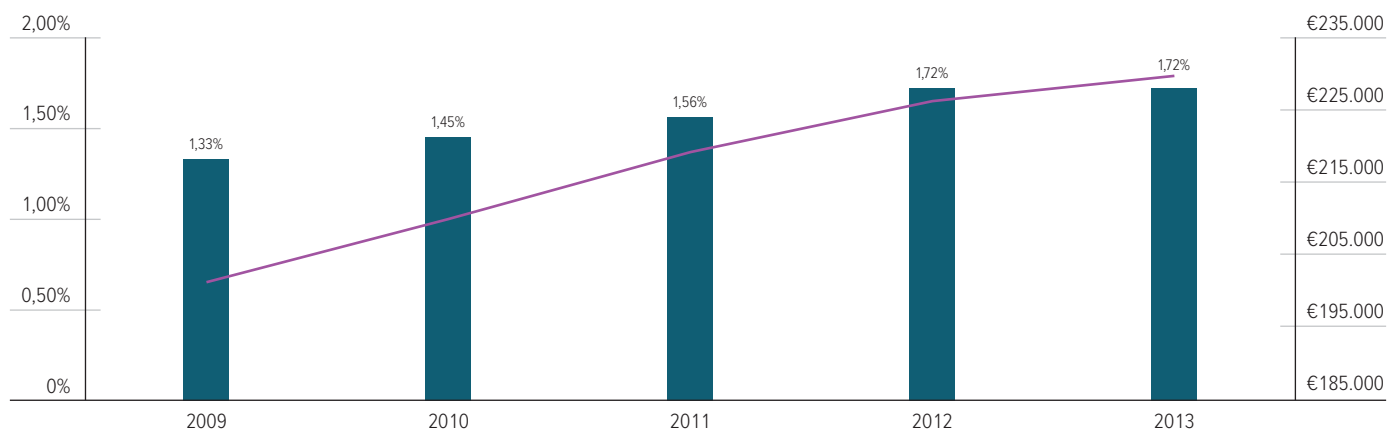
Dit hoofdstuk geeft een eerste inzicht in de resultaten van de O&O-bevraging van 2014 in Vlaanderen. De stijgende trend in O&O-uitgaven bij onze Vlaamse bedrijven die in vorige jaren werd vastgesteld, zet zich verder in 2012 en 2013. De verhouding van de uitgaven voor interne O&O bij de bedrijven als percentage van het BBPR bedraagt 1,72% voor zowel 2012 als 2013.

In **Hoofdstuk 2.2** van dit Indicatorenboek worden deze cijfers verwerkt in de totale BERD (inclusief de collectieve onderzoekscentra) en de GERD ('Gross Expenditures on Research and Development'). In deze laatste zitten ook de uitgaven van de overheid, de onderwijsinstellingen en de non-profitinstellingen vervat.

## 2.1.5 REFERENTIES

OECD, Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development: Frascati Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities Series, Paris, OECD, 2002.



**Figuur 2.9:** Uitgaven interne O&O in 2013 als percentage van omzet volgens grootteklasse**Figuur 2.10:** Aandeel O&O-personeel in het totale personeelsaantal, volgens grootteklasse**Figuur 2.11:** Evolutie van de uitgaven voor interne O&O bij de Vlaamse bedrijven, exclusief de collectieve onderzoekscentra (in miljoen euro).**Figuur 2.12:** Evolutie van de uitgaven voor interne O&O bij de Vlaamse bedrijven als percentage van het BBPR (exclusief de collectieve onderzoekscentra; linker y-as) en het BBPR volgens het ESR2010-rekenstelsel in miljoen euro (rechter y-as)

■ BERDbedrijven/BBPR (ESR2010) ■ BBPR (ESR2010)